Aus der chirurgischen Klinik der Universität Würzburg.
Vorstand: Professor Dr. M. Kappis.

Coxa Valga nach Oberschenkelamputation.

Inaugural-Dissertation

verfaßt und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Otto Klinger

aus Hof/Saale.

1937

Buchdruckerei Richard Mayr, Würzburg.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Würzburg.

Referent: Professor Dr. med. Max Kappis

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Die Erkrankung des Schenkelhalses am Femur im Sinne der Coxa vara, d. h. die Verkleinerung des Schenkelhalswinkels von seiner physiologischen Variationsbreite von etwa 125 Grad bis 128 Grad bis herab zu einem Winkel von 90 Grad mit all ihren klinischen Erscheinungen ist dem Orthopäden und Chirurgen schon lange bekannt und er hat ihrer Genese und Therapie frühzeitig das größte Interesse entgegengebracht. Anders bei der Coxa valga, das ist die Vergrößerung des Schenkelhalswinkels über 128 Grad, also eine Steilstellung des Schenkelhalses. Ein solch steiler Schenkelhals ergab sich hin und wieder einmal bei Sektionen und Knochenpräparationen als Nebenbefund, dem vielfach keine weitere Bedeutung zugemessen wurde. Dies umsomehr, als geringere Grade der Winkelvergrößerung während des Lebens durchaus keine Beschwerden auszulösen brauchen. Nach Einführung der Röntgenstrahlen in die medizinische Diagnostik sah man nun des öfteren bei Röntgenaufnahmen eine Coxa valga und so kommt es, daß erst in dieser Zeit umfassende Arbeiten und Berichte über dieses Gebiet in der medizinischen Literatur erscheinen.

Symptomatologie.

Was macht nun die Coxa valga klinisch für Erscheinungen. In ausgesprochenen Fällen sind nach Preiser und David Haltung und Gang charakteristisch. Der Oberkörper ist leicht vorne über gebeugt. Die Beine sind abduziert und außenrotiert, die Innenrotation ist teilweise beschränkt. Der Gang hat Ähnlichkeit mit dem bei spastischer Spinalparalyse, wobei der Oberkörper nach der Seite des Gangbeins schwingt. In leichteren Fällen können Schmerzen erst nach längerem Gehen aber auch akuter Natur auftreten. Auffällig ist das häufige Auftreten bei Jugendlichen mit X-Beinen.

Diagnose.

Die Diagnose der Coxa valga ist nur mit Sicherheit aus dem Röntgenbild zu stellen. Dabei sind folgende Gesichtspunkte zu beachten:

1. Beide Beine müssen adduziert und möglichst innenrotiert sein.
2. Muß das Becken parallel zur Röntgenplatte liegen und die beiden Spinae iliacae anteriores superiores müssen in einer Höhe sein.

Arten der Coxa Valga.

Im allgemeinen werden bei der Coxa valga folgende Gruppen unterschieden:

1. Kongenitale Coxa valga.
2. Rachitische Coxa valga.
3. Traumatische Coxa valga.
4. Muskuläre Coxa valga.
5. Amputations-Coxa valga.

Die Frage ob eine angeborene Coxa valga vorkommt oder nicht ist sehr umstritten. Drehmann, David, Klapp und Preiser bejahen sie. Nach Preiser soll die Coxa valga kongenita eine Vorstufe der angeborenen Hüftverrenkung sein. Weber faßt die Coxa valga kongenita als angeborene koordinierte Anomalie der Luxation coxae kongenita auf. Unter fünfundsechzig Fällen von angeborener Hüftverrenkung konnte er in 4,6% gleichzeitig eine Coxa valga feststellen. Drehmann teilt einen Fall von doppelseitiger kongenitaler Coxa valga mit, doch gibt er leider keine Winkelmaße an. Von einem weiteren Fall berichtet David, beobachtet an einem fünfjährigen Knaben. Der Schenkelhalswinkel betrug beiderseits 165 Grad. Als Ursache vermutet er intrauterinen Raum- bzw. Fruchtwassermangel. Aus neuerer Zeit stammen drei Fälle von Lindemann, über die er auf dem Kongreß der Deutsch. Ges. f. Orth. 1933 ausführlich berichtet hat. Wenn er auch in einem Falle die Frage offen läßt ob es sich um eine kongenitale Coxa valga handelt, so sieht er dies bei den restlichen zwei Fällen als unbedingt erwiesen an. F. Lange und Storck weisen zwar die angeborene Coxa valga nicht strikt ab, doch setzt Storck für ihr Zustandekommen gewisse pathologische Veränderungen des Beckens (Luxationsanlage) oder Störungen von Seiten der Beckenoberschenkelmuskulatur voraus. Völlig ablehnen steht Haglund der Coxa valga kongenita gegenüber.

Weiterhin wird in einem Teil der Fälle Rachitis als Ursache der Coxa valga angenommen. Auf rachitischer Grundlage entstanden geben Hofmeister und Lauenstein je einen Fall an; ferner berichtet Albert von zwei gleich gearteten Fällen an Hand von Knochenpräparaten, die starke rachitische Veränderungen aufgewiesen haben sollen. Diesen Fällen stehen die Untersuchungen Schröders gegenüber. Er hat einhundertvierundvierzig rachitische Becken untersucht und die dazu gehörigen Schenkelhalswinkel gemessen. Er fand den Durchschnitt der letzteren erheblich verkleinert; alle Winkel waren unter 118 Grad, zeigten also eine starke Verbiegung des Schenkelhalses im Sinne der Coxa vara. Eine durch Rachitis entstandene Coxa valga ist mit seltenen Ausnahmen im allgemeinen wohl auszuschließen.

In den Fällen von Coxa valga, in denen ein Trauma als Ursache angenommen wird muß man, wenn es sich dabei um eine Schenkelhalsfraktur handelte, an eine Anheilung des distalen Bruchstückes in Abduktion denken. Nach Epiphysen-Lösung mit Verschiebung der Kopfkappe nach hinten oben ist eine Coxa valga wohl möglich.

Zur Frage der durch Muskelwirkung entstandenen Coxa valga ist folgendes zu sagen: Fälschlicherweise nahm man zuerst an, daß die Abbiegung des Schenkelhalses allein das Ergebnis der auf ihn drückenden Rumpflast sei. Erst spätere Untersuchungen von Lange, Storck usw. zeigten, daß als Hauptfaktor für die Abbiegung des Schenkelhalses die Beckenoberschenkelmuskulatur angesehen werden muß. Sie ist kräftig genug um Veränderungen in der Winkelgröße hervorzurufen, was schon daraus hervorgeht, daß sie beim Gehen die ganze Rumpflast auf der Seite des Spielbeins zu tragen hat, um ein Herabsinken des Beckens auf dieser Seite zu verhindern. Lange fand bei allen Kindern mit Littlescher Erkrankung, die klinisch schwere Adduktorenspasmen gezeigt haben, auf den Röntgenbildern eine ausgesprochene Coxa valga.

Das Vorkommen einer Coxa valga nach Oberschenkelamputation beschrieb wohl als erster Lauenstein. Er berichtet von zwei Fällen, bei denen es sich um Knochentrockenpräparate von Amputationsstümpfen handelte. In einem Fall betrug der Schenkelhals-

winkel 140 Grad, im anderen 146 Grad. Ein weiterer Fall von Turner aus der Petersburger Klinik, ebenfalls ein Knochenpräparat, zeigte einen Schenkelhals, der fast die geradlinige Fortsetzung des Femurs darstellte. Das Präparat stammte von einem Erwachsenen, doch soll nach Turners Ansicht die Amputation im jugendlichen Alter ausgeführt worden sein. Aus der chirurgischen Klinik in Tübingen teilt A. Reich neben vielen dort beobachteten Fällen von Coxa valga nach Oberschenkelamputationen bei Jugendlichen auch mehrere Fälle von ausländischen Autoren mit.

Humphry: Oberschenkelstumpf eines Knaben. Der Winkel betrug 142 Grad.

Derselbe: Kurzer Oberschenkelstumpf, Schenkelhalswinkel 135 Grad. Leider fehlen die Angaben über das Alter in dem der Patient amputiert wurde und der Vergleich mit der Gegenseite.

Pollock: drei hochamputierte Oberchenkelstümpfe. Keine anamnestischen Angaben. Alle boten eine ausgesprochene Steilstellung des Schenkelhalses. Winkelgröße oder Vergleiche mit der Gegenseite sind nicht angegeben.

Von den mir zur Verfügung stehenden neun Patienten wurden acht infolge einer Kriegsverletzung amputiert. Der neunte Patient erlitt einen schweren Unfall (Zertrümmerung des Unterschenkels durch einen Eisenträger) und mußte deshalb amputiert werden. Bei der Herstellung der Röntgenbilder wurde versucht durch entsprechende Beckenlagerung und möglichste Innenrotation des Amputationsstumpfes eine richtige Projektion des Schenkelhalses zu erhalten. Alle Patienten gaben an, daß sie vor der Verletzung bezw. Amputation nie an den Beinen oder an der Hüfte erkrankt gewesen sind.

Röntgenologisch ergab sich folgendes:

Fall 1: A. K. 45 Jahre alt. Amputation im Juni 1918. Ein Jahr nach der Amputation wurde die erste Prothese getragen.
Linkes Hülfskelett ist kalkärmer als das rechte. An der lateralen Kante des Pfannendaches und am linken Kreuzdarmbeingelenk sitzen Randwülste. Schenkelhalswinkel links 125 Grad, rechts 129 Grad.

Fall 2: I. H. 40 Jahre alt. Amputation im April 1918. Ein halb Jahr nach der Amputation wurde die erste Prothese getragen.

Das Skelett der linken Hüfte ist kalkärmer als rechts. Leichte Arthrosis deformans.
Schenkelhalswinkel links 136 Grad, rechts 125 Grad.

Fall 3: J. D. 41 Jahre alt. Amputation 1918. Im Frühjahr 1920 wurde die erste Prothese getragen.
Die rechte Hälfte des Beckens ist kalkärmer als die linke. Besonders ist die Knochenrinde des rechten Femur verdünnt. Der rechte Femur steht etwas innenrotiert. Infolgedessen kann der Schenkelhalswinkel, der Varusform zu besitzen scheint mit der anderen Seite nicht sicher verglichen werden. In den Weichteilen finden sich mehrere kleine Metallteilchen.
Schenkelhalswinkel links 123 Grad, rechts wurden an Hand des Röntgenbildes ebenfalls 123 Grad gemessen.

Fall 4: K. Z. 31 Jahre alt. Unfall am 15. 10. 34. Prothese wurde nach Entlassung aus der Klinik getragen.
Die Gegend des rechten Hüftgelenks ist ziemlich stark entkalkt. Zeichen einer Arthrosis deformans sind kaum vorhanden.
Der Schenkelhalswinkel beträgt rechts 145 Grad, links 140 Grad.

Fall 5: L. W. 41 Jahre. Amputation 1915. Ein halb Jahr nachher wurde Prothese getragen.
Das Skelett der rechten Hüfte ist deutlich kalkärmer als das der linken. Die Knochenrinde ist rechts deutlich schmäler. Der Gelenkspalt des rechten Hüftgelenks ist überall stark verschmälert und die Gelenkkonturen sind überall unregelmäßig angerauht.
Schenkelhalswinkel rechts und links 127 Grad.

Fall 6: A. M. 48 Jahre alt. 1918 amputiert, danach 34 Monate Krankenlager.
Die linke Hüftpfanne ist leer. Kopf- und Schenkelhals ebenso der große Rollhügel sind nicht sicher erkennbar, sondern in einer großen breitbasigen Knochenmasse mit dem Darmbein in großer Ausdehnung verwachsen. Der ganze Bereich ist verhältnismäßig kalkarm. An der seit-

lichen Kante der rechten Hüftpfanne sitzt ein großer Randwulst. Der Schenkelhalswinkel ist auf der gesunden Seite 127 Gread; links nicht meßbar.

Fall 7: A. S. 45 Jahre alt. Amputation 1914. Schon ein viertel Jahr nach der Amputation wurde Prothese getragen.
Die ganze rechte Beckenseite ist kalkärmer als die linke. Die Knochenatrophie erstreckt sich besonders auf den rechten Femur, dessen Knochenrinde weitgehend abgebaut ist. An beiden Hüftgelenken finden sich Zeichen einer Arthrosis deformans die links mehr appositionell, rechts mehr zerstörend in Erscheinung tritt. Der Schenkelhalswinkel beträgt rechts 115 Grad, links 120 Grad.

Fall 8: F. H. 3 7Jahre alt. Amputation 1918.
Die ganze rechte Beckenhälfte einschließlich des Femur ist ganz wesentlich kalkärmer als die linke. Allerdings ist die Knochenrinde stark verschmälert. Der Hüftkopf sitzt Pilzhutförmig verbreitert auf dem Schenkelhals und trägt ebenso wie die Hüftpfanne einen dicken Randwulst. Der Schenkelhals ist in der oberen Hälfte verschmälert, in der unteren verbreitert. Der Schenkelhals ist entsprechend deutlich verkürzt, aber die Winkel sind beiderseits gleich, nämlich 128 Grad.

Fall 9: I. W. 52 Jahre alt. Amputation 1917. Erst nach 2 Jahren wurde Prothese getragen.
Der linke Femur ist kalkärmer als der rechte. Der Schenkelhalswinkel beträgt beiderseits 130°.

Die Röntgenbilder zeigen, daß bei sämtlichen Patienten auf der amputierten Seite ein teilweise starker Abbau der Knochenrinde und eine Knochenentkalkung stattgefunden hat. Im allgemeinen fallen die Winkelgrößen in normale Grenzen. Bei einem Patienten war es unmöglich den Schenkelhalswinkel auf dem Röntgenbild zu messen. Als brauchbare Ergebnisse sind eigentlich nur Fall 2 und 4 anzusehen. Bei beiden zeigt sich auf der amputierten Seite eine Winkelvergrößerung gegenüber der gesunden, die besonders im Fall 2 deutlich ist.

Ätiologie der Coxa Valga.

Die Erklärung für das Zustandekommen einer Coxa valga an Amputationsstümpfen suchte man zunächst in rein statischen Gründen. Man stellte sich vor, daß durch Nichtbelastung auf der amputierten Seite das Gewicht des Stumpfes extendierend auf den Winkel zwischen Femurschaft und Schenkelhals wirkt. Bei Jugendlichen mag dieses Moment in einzelnen Fällen wohl einmal mitwirken, besonders wenn lange Zeit nach der Amputation der Stumpf nicht belastet wurde. Sonst sind wohl andere Gründe maßgebend, besonders bei Erwachsenen, bei denen der Knochen nicht mehr in dem Maße wie bei Jugendlichen bildungs- und biegungsfähig ist. Die Fälle von Coxa valga, bei denen infolge Littlescher Erkrankung schwere Adduktionsspasmen an der Hüfte auftraten, zeigten deutlich, daß die verschiedenen Grade der Abbiegung des Schenkelhalses vornehmlich auf Muskelwirkung zurückzuführen sind. In neuerer Zeit haben auf diese Genese der Coxa valga neben F. Lange besonders Storck hingewiesen. Storck fand z. B. in allen Fällen von Lähmung der Abduktoren an der Hüfte auf Grund röntgenstereoskopischer Untersuchung eine Coxa valga. So ist auch bei Amputationsstümpfen daran zu denken, daß Lähmung der Abduktoren oder ein Überwiegen der Abduktoren nach längerer Zeit zu einer Coxa valga führen kann.

Therapie der Coxa Valga.

Die Therapie der Coxa valga wird zunächst eine konservative sein. Für die leichtesten Fälle genügen evtl. schon Schonung, Bettruhe, Wärme in Form des Bierschen Heißluftkastens (z. B. bei Muskelkontrakturen) und medico-mechanische Übungen. Sonst kommt vor allen ein Gips- oder Streckverband in Abduktion und möglichster Innenrotation in Frage. Diese Methode muß unter Umständen wiederholt werden. Operativ kann man zwei Wege gehen. Der eine ist die lineare oder Keilosteotomie. Der Nachteil dieser Operation liegt darin, daß man den gewünschten Erfolg nicht sicher in der Hand hat. Einen anderen Weg geht Storck. Er schlägt vor, die geschwächten oder ausgefallenen Abduktoren der Hüfte durch Muskeltransplantation zu stärken oder zu ersetzen. Diese kausale

Therapie dürfte die aussichtsreichste und idealste sein, denn wenn zuviel Muskulatur verpflanzt worden sein sollte, so kann man jederzeit einen Teil wieder ausschalten. Leider sind darüber keine Dauerergebnisse bekannt.

Zusammenfassend läßt sich sagen: Bei der geringen Zahl der mir zur Verfügung stehenden Fälle läßt sich schwer feststellen ob eine Coxa valga die Folge einer Oberschenkelamputation ist. Reich konnte zeigen, daß bei Oberschenkelamputationen im jugendlichen Alter häufig eine solche festzustellen ist. Wenn dies bei Erwachsenen nicht in dem Maße zutrifft, so ist doch anzunehmen, daß hin und wieder eine Coxa valga nach Oberschenkelamputation auftreten kann.

Zum Schlusse meiner Arbeit möchte ich Herrn Professor Dr. M. Kappis für die freundliche Überlassung des Themas und die gütigen Ratschläge bei der Durchführung meiner Arbeit meinen verbindlichsten Dank aussprechen.

Literaturverzeichnis.

Albert: Zur Lehre der sogenannten Coxa vara et valga, Wien 1899.

Brand: Zur Kasuistik der Coxa valga. dtsch. Zentralbl. f. Chir. 1914, Band 128.

David: Beitrag zur Frage der Coxa valga. Verhandlungen der dtsch. Orth. Ges. 1904, Band 3.

Drehmann: Beiträge zur Lehre der Coxa valga. Zentralbl. f. Orth. chir. Band 17.

— Die angeborene Coxa valga. 5. Kongreß der dtsch. Ges. f. Orth. Chir. 1907.

Hackenbrock: Coxa valga. Ergebnisse der Chir. 1927, Band 20.

Lange Fritz: Die Diagnose der Coxa valga. Zentralbl. f. Orth. Chir. 1921, Band 41.

Lange: Entstehung der Coxa valga durch Muskelzug. Zentralbl. f. Orth. Chir. 1921.

Lindemann: Zur Pathogenese der Coxa valga. Verhandlungen der dtsch. Ges. f. Orth. Chir. 1933, 28. Kongreß.

Reich A.: Beiträge zur klinischen Chirurgie 1910, Band 18.

Pauwels: Zur Frage der den Schenkelhals aufrichtenden Kräfte. Verhandlungen der dtsch. Ges. f. Orth. 30. Kong. 1935.

Storck: Coxa valga. Verhandlungen der dtsch. Orth. Ges. 30. Kongreß 1935.

Turner: Ueber die sogenannte Coxa valga. Zentralbl. f. Orth. Chir.

Lebenslauf.

Ich wurde am 9. April 1911 in Helmbrechts als Sohn des Postschaffners Jacob Klinger und seiner Ehefrau Emma geb. Wirth geboren. Dort besuchte ich die Volksschule bis 1919. Meine Eltern verzogen nun nach Hof/S. Auch hier besuchte ich die Volksschule weiter bis 1923. In diesem Jahre trat ich in die Oberrealschule Hof über, an der ich im März 1932 das Abitur bestand. Zu Beginn des S.S. 1932 schrieb ich mich an der Universität Würzburg für das Studium der Medizin ein. Ende des S.S. 34 legte ich in Würzburg das Physikum ab. Am 25. November 1937 habe ich hier das med. Staatsexamen bestanden.

Ehrenwörtliche Erklärung.

Ich erkläre ehrenwörtlich, daß ich vorliegende Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe angefertigt, auch keine anderen Quellen und Hilfsmittel als die darin angeführte Literatur benützt habe.

Würzburg, 4. Dez. 1937.

Klinger Otto